

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-141974

(43)公開日 平成10年(1998)5月29日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 1 C 21/00
G 0 6 T 1/00
G 0 8 G 1/0969
G 0 9 B 29/00

識別記号

F I
G 0 1 C 21/00 H
G 0 8 G 1/0969
G 0 9 B 29/00 A
G 0 6 F 15/62 3 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-300399

(71)出願人 000002185

(22)出願日 平成8年(1996)11月12日

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 広野 千春

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内

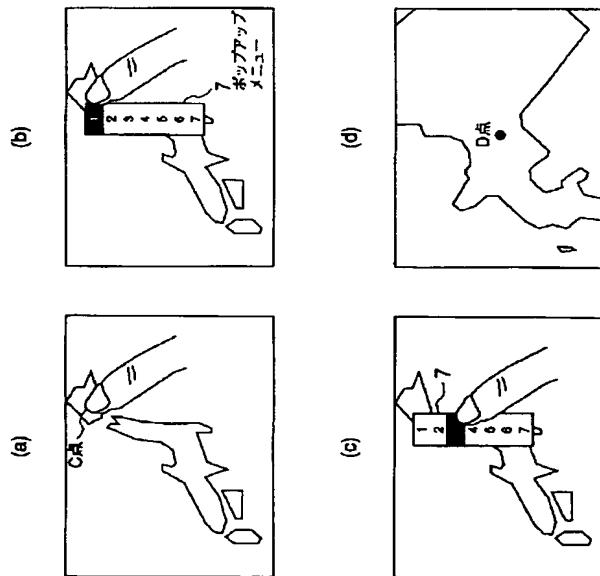
(54)【発明の名称】 カーナビゲーション装置およびその操作方法

(57)【要約】

【課題】 目的地設定のためのスクロールや尺度変更の操作性を改良し、利便性を向上したカーナビゲーション装置およびその操作方法を提供する。

【解決手段】 先ず、画面上に表示されている地図上のC点を指で触れる(a)。そのまま指を移動しないで、例えば0.5秒間保持すると、C点の脇にポップアップメニュー7が、表示中の縮尺レベルに相当する数字

(「1」)として反転して表示される(b)。次に、指をタッチパネル6から離さないで滑らせ、ホップアップメニュー7に表示された縮尺レベル(「3」)を選択する(c)。カーナビゲーション装置は、この要求に応えて所望の縮尺レベルとなされたD点の表示を行う(d)。このとき、画面の中心となるD点は、(a)におけるC点と緯度・経度が等しい。これにより、使用者はスクロールや縮尺変更の操作を簡単かつ正確に行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体から地図データを読み出してディスプレイ画面上に地図画像として表示するカーナビゲーション装置において、

前記ディスプレイ画面上のキーや地点を指示する指示入力手段と、

前記指示入力手段による入力位置を検出して記憶手段に記憶するとともに、前記指示入力手段による入力がなされたまま所定時間が経過すると、前記ディスプレイ画面上に縮尺変更のためのポップアップメニューを表示し、前記ポップアップメニューにより任意の縮尺レベルを選択すると、その縮尺レベルとなる地図画像を、前記指示入力手段による最初の入力位置に対応する緯度・経度によって、前記ディスプレイ画面の中央部に表示する制御手段とを具備することを特徴とするカーナビゲーション装置。

【請求項2】 前記指示入力手段は、前記ディスプレイ画面上に組み合わせたタッチパネル、パーソナルコンピュータのマウス、または各種ポインティングデバイスであることを特徴とする請求項1記載のカーナビゲーション装置。

【請求項3】 前記指示入力手段による所定時間は、略0.5秒であることを特徴とする請求項1記載のカーナビゲーション装置。

【請求項4】 記録媒体から地図データを読み出してディスプレイの画面上に地図画像として表示するカーナビゲーション装置の操作方法において、

前記ディスプレイ画面上のキーや地点を指示する指示入力工程と、

前記指示入力工程による入力位置を検出して記憶手段に記憶するとともに、前記指示入力工程により前記ディスプレイ画面上を指で触れたまま所定時間保持すると、前記ディスプレイ画面上に縮尺変更のためのポップアップメニューを表示し、前記ディスプレイ画面上から指を離さずに移動してポップアップメニューから任意の縮尺レベルを選択すると、その縮尺レベルとなる地図画像を、前記指示入力工程により最初に指示した位置に対応する緯度・経度によって、前記ディスプレイ画面の中央部に表示する制御工程とを含むことを特徴とするカーナビゲーション装置の操作方法。

【請求項5】 前記指示入力工程により保持される所定時間は、略0.5秒であることを特徴とする請求項4記載のカーナビゲーション装置の操作方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カーナビゲーション装置およびその操作方法に関し、更に詳しくは、目的地設定のためのスクロールや尺度変更の操作性を改良し、使用者の利便性を向上したカーナビゲーション装置およびその操作方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、GPS (Global Positioning System) 受信装置による測位がカーナビゲーション装置など陸上での測位にも利用されるようになってきた。このカーナビゲーション装置は、行き先や経過地点を予め登録する目的地設定機能を有している。この目的地設定では、現在表示されている場所から遠く離れた場所を表示することがあるが、細かい縮尺レベル（ズームアップされた表示スケール）で表示されている場合、そのままスクロールすると検索に時間がかかるため、一旦荒い縮尺レベルに変更して画面の中心を移動するのが一般的である。この場合、一度に所望の縮尺レベルまで拡縮せず、少し拡縮しては中心が目的位置になるようにスクロール（位置修正）し、更に拡縮するという動作を繰り返すことがある。

【0003】 しかしながら、スクロール速度は一般的に一定なため、中心に合わせたい地点が画面端に成るに従って余計な時間がかかることになり、目的地設定の操作性を悪くしている。また、使用者にとってもスクロール操作と拡縮操作の2つの動作が必要となり、煩雑な操作イメージを与えてしまう問題がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その課題は、従来のカーナビゲーション装置におけるスクロールや尺度変更の操作性を改良し、利便性を向上したカーナビゲーション装置およびその操作方法を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 かかる課題を解決するために本発明のカーナビゲーション装置は、記録媒体から地図データを読み出してディスプレイ画面上に地図画像として表示するカーナビゲーション装置において、ディスプレイ画面上のキーや地点を指示する指示入力手段（タッチパネル等）と、その指示入力手段による入力位置を検出して記憶手段に記憶するとともに、指示入力手段による入力がなされたまま所定時間が経過すると、ディスプレイ画面上に縮尺変更のためのポップアップメニューを表示し、ポップアップメニューにより任意の縮尺レベルを選択すると、その縮尺レベルの地図画像を、前記指示入力手段による最初の入力位置に対応する緯度・経度によって、前記ディスプレイ画面の中央部に表示する制御手段とを備えた。

【0006】 また、本発明のカーナビゲーション装置の尺度変更等の操作方法は、記録媒体から地図データを読み出してディスプレイの画面上に地図画像として表示するカーナビゲーション装置の操作方法において、ディスプレイ画面上のキーや地点を指示する指示入力工程と、その指示入力工程による入力位置を検出して記憶手段に記憶するとともに、指示入力工程によりディスプレイ画面上を指で触れたまま0.5秒程度保持すると、ディス

プレイ画面上に縮尺変更のためのポップアップメニューを表示し、ディスプレイ画面上から指を離さずに移動してポップアップメニューから任意の縮尺レベルを選択すると、その縮尺レベルの地図画像を、指示入力工程により最初に指示した位置に対応する緯度・経度によって、ディスプレイ画面の中央部に表示する制御工程とを含むこととした。

【0007】本発明のカーナビゲーション装置およびその操作方法では、指示入力手段を備え、指示入力手段を一定時間指さすことで縮尺変更のためのポップアップメニューを表示し、そのポップアップメニューにより任意の縮尺レベルを選択すると、所望の縮尺レベルの地図画像を、最初の入力位置に対応する緯度・経度によって、ディスプレイ画面の中央部に表示するようにした。これにより、使用者は画面中央部に所望の倍率に拡大・縮小された地点の地図画像を見ることができ、目的地設定のためのスクロールや縮尺変更の操作を簡単かつ正確に行うことができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0009】先ず、図1を参照して本発明のカーナビゲーション装置の概要を説明する。図1は本発明のカーナビゲーション装置の一例を示すブロック図である。

【0010】このカーナビゲーション装置は、記録媒体であるCD-ROM1、CD-ROM1を駆動するCD-ROM駆動装置2、CPU3、メモリ4により構成される。CPU3にはディスプレイ5が接続されており、ディスプレイ5には操作に必要なメニュー等を直接指示するタッチパネル6が一体的に形成されている。

【0011】このようなカーナビゲーション装置の動作を簡潔に説明するならば、CD-ROM駆動装置2を使用してCD-ROM1を読み取り、CPU3が読み取った地図データを地図画像に変換し、ディスプレイ5に表示する。使用者がタッチパネル6に触れるとき、その位置をCPU3が読み取り、使用者の指の動作に対応してディスプレイ5の表示内容を随時変更する。

【0012】かかる構成の本発明のカーナビゲーション装置の操作方法につき、図1ないし図3を参照して説明する。図2はカーナビゲーション装置のスクロール動作を説明する図であり、(a)はA地点の設定画面、

(b)はB地点の設定画面を示す図である。図3は本発明のカーナビゲーション装置のスクロール動作を説明する図であり、(a)はC地点の設定画面、(b)はポップアップメニューの表示画面、(c)はポップアップメニューの操作画面、(d)は設定ポイントD点を示す表示画面である。

【0013】先ず、カーナビゲーション装置のスクロールの方法において、図2(a)に示すように、画面上の任意の位置を指で触れる。指で触れた画面上の位置をA

点とする。次に、指を画面上から離さないように移動し、移動した先の位置をB点とする。このとき、カーナビゲーション装置はA点を起点とし、B点を終点とするベクトルVの長さと方向に従って、地図画面をスクロールさせる。指をB点に触れたままにしておくと、ベクトルVに従ったスクロールを続ける。なお、このようなスクロール操作法はVRML(Virtual Reality Modeling Language)のプラウザまたはサイバープラウザとして既に一般的になっている制御方法である。つまり、このスクロール操作法と本発明のポップアップメニューと併用することにより、地図表示の操作ボタン等の装置コントロールのための画像を表示する必要がなく、より簡単なユーザインターフェイスの実現を図ることができる。

【0014】更に、本発明の特徴である縮尺変更の操作方法を説明する。先ず、図3(a)に示すように、地図画面上のC点を指で触れる。そのまま指を移動しないで、例えば0.5秒間保持すると、同図(b)に示すように、C点の脇にポップアップメニュー7が表示される。このとき、表示中の縮尺レベルに相当する数字(本例では「1」)が反転して表示され、ポップアップメニュー7全体はこの「1」がC点の脇に位置するように表示される。

【0015】次に、同図(c)に示すように、指をタッチパネル6から離さないで滑らせ、ホップアップメニュー7に表示された縮尺レベル(本例では「3」)を選択する。縮尺レベル「3」が反転表示された時点で指を離すと、縮尺レベル「3」が確定する。これら一連の操作により、使用者はC点を中心にして縮尺レベル「3」で表示する要求を指示したことになる。カーナビゲーション装置はこの要求に応えて、同図(d)に示すように、所望の縮尺レベルに拡大(無論縮小でも良い)されたD点の表示を行う。このとき、画面の中心となるD点は、同図(a)におけるC点と緯度・経度が等しい。

【0016】これにより、使用者は画面中心に所望の倍率に拡大表示されたD地点の地図画像を見ることができ、スクロールや縮尺変更の操作を簡単かつ正確に行うことができる。なお、例示した地図画像やポップアップメニューはデザインの一例を描いたものであって、地図画像やポップアップメニューの配置は他のデザインであってもよい。

【0017】引き続き、図4を参照して本発明のカーナビゲーション装置の設定動作をフローチャートに基づいて説明する。図4は本発明のカーナビゲーション装置におけるタッチパネルが押圧された時の処理動作を示すフローチャート図であり、図におけるSP～は処理ステップを示す。

【0018】ステップSP1にて、本発明のカーナビゲーション装置におけるタッチパネルが押圧され動作がスタートする。ステップSP2にて、タッチパネルの押された座標をX1、Y1をメモリに記録する。同時に時間

カウントC（ソフトウェア内部で使用する変数であり、ハードウエアに置き換えた場合、レジスタ、ディジタルカウンタ等に相当する）をリセットする（ステップS P 3）。ステップS P 4では、前述のタッチパネルから指が離れたか否かの検証を行い、YESの場合はそのまま処理動作を抜けるリターン（ステップS P 11）に進み、NOの場合はステップS P 5に進む。ステップS P 5では、その時の使用者の指の座標を検出しX 2、Y 2としてメモリに記録する。

【0019】ステップS P 6では、 $X_1 \neq X_2$ または $Y_1 \neq Y_2$ の判断を行い（もし、何方かの比較が一致しない場合は、指の押された座標が最初に押された座標から変化したことになる）、NOの場合はステップS P 7でスクロール処理後、リターン（ステップS P 11）に進む。YESの場合はステップS P 8にて時間カウントCをカウントアップする。ステップS P 9では、0.5秒<時間カウントCの算出を行い、NOの場合はステップS P 5に戻り指の座標検出動作を繰り返し、YESの場合はステップS P 10にてポップアップメニュー処理を実行後、ステップS P 11のリターンにて本発明のカーナビゲーション装置の処理動作を終了する。

【0020】本発明方法を適用することにより、第1には、地図画面上を指で一定時間動かさずにいるだけで、その位置を中心で地図画像を表示するようにしたため、従来のようにスクロールにかかる時間が無くなり操作時間の短縮になる。第2には、拡大または縮小したい位置を指して指示する動作を取り入れることにより、使用者にとって自然な操作感が得られる。第3には、ポップアップメニューを操作することで、スクロールと縮尺変更の2つの要求が同時に実現するため、操作時間が短縮され、使用者にとっての操作の煩雑さが軽減される。第4には、ポップアップメニューにより縮尺レベルを選択するので、拡大と縮小の両方向への変更が自在に行える。第5には、ポップアップメニューにより縮尺レベルを選択するので、縮尺レベルを1段階だけでなく、それ以上の段階数を一度に変更することができる。第6には、スクロール、縮尺変更のための画面上にボタンを表示する

必要がなく、画面表示が簡素で分かり易くなる。

【0021】以上本発明の好適な実施の形態例につき詳細な説明を加えたが、本発明はこれら実施の形態例以外にも各種実施態様が可能である。例えば、パーソナルコンピュータを使用した地図表示ソフトの操作においても、本発明と同様の操作を行うことが考えられる。その場合の指示入力手段としては、前述のタッチパネルの他、マウスやその他各種のポインティングデバイスを使用することができる。また、本発明の主旨を逸脱することなく種々の形態に応用発展できることは言うまでもない。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明のカーナビゲーション装置およびその操作方法によれば、目的地設定のためのスクロールや縮尺変更の操作を、地図上を一定時間指さすことで表示されるポップアップメニューを指示するだけで、所望の倍率の地図画像を画面中央部に表示するようにしたため、スクロールと縮尺変更の操作が簡略化され、使用者にとっての利便性が向上する。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のカーナビゲーション装置の一例を示すブロック図である。

【図2】 カーナビゲーション装置のスクロール動作を説明する図であり、(a)はA地点の設定画面、(b)はB地点の設定画面を示す図である。

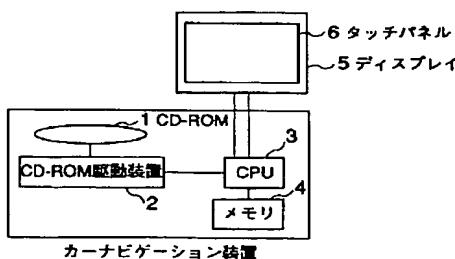
【図3】 本発明のカーナビゲーション装置のスクロール動作を説明する図であり、(a)はC地点の設定画面、(b)はポップアップメニューの表示画面、(c)はポップアップメニューの操作画面、(d)は設定ポイントD点を示す表示画面である。

【図4】 本発明のカーナビゲーション装置におけるタッチパネルが押された時の処理動作を示すフローチャート図である。

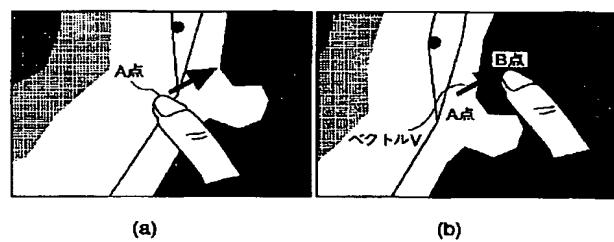
【符号の説明】

1 ……CD-ROM、2 ……CD-ROM駆動装置、3 ……CPU、4 ……メモリ、5 ……ディスプレイ、6 ……タッチパネル、7 ……ポップアップメニュー

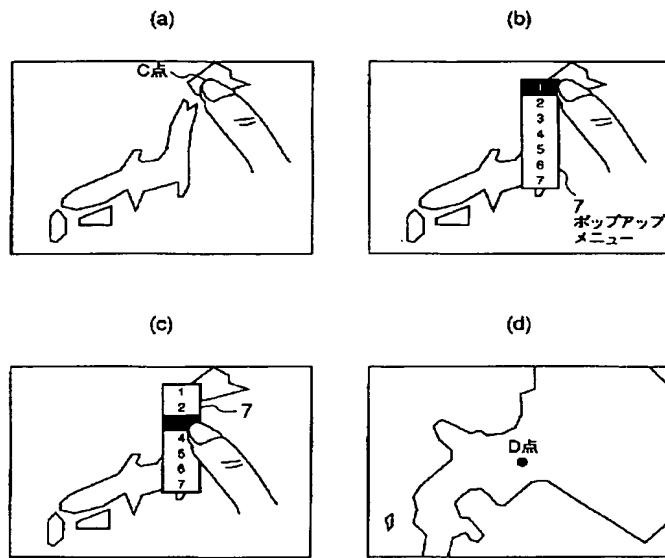
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

